

Cut-off knife for stacks of paper, plastics, metal sheets, etc. - has blade of parallelogram section provided with two cutting edges that can be transposed by turning blade over

Patent Number: DE4110039

Publication date: 1992-10-01

Inventor(s): AICHELE WILHELM (DE)

Applicant(s): AICHELE WILHELM (DE)

Requested Patent: DE4110039

Application Number: DE19914110039 19910327

Priority Number(s): DE19914110039 19910327

IPC Classification: B26B27/00; B26D1/06; B26D7/26

EC Classification: B26D1/00C, B26D7/26B

Equivalents:

Abstract

The knife (1) is levelled on one side and works with a downwards slicing action to cut stacks of paper, plastics, metal sheet etc clamped only on one side of the cut line (13,14). The knife consists of a prismatic bar shaped body (2) with a longitudinal recess (7) in which fits a removable blade (3) of parallelogram section and having two opposite lying cutting edges (4,5). One cutting edge (5) is active and the other (4) is protected by a pocket (8) in the corner of the recess. When one cutting edge becomes blunted the blade can be turned over to bring the other cutting edge into use.

ADVANTAGE - Reduced machine downtime. More economical use of cutter material.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Best Available Copy

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Patentschrift
⑯ DE 41 10 039 C 3

⑯ Int. Cl. 5:
B 26 D 7/26
B 26 D 1/08
B 26 B 27/00

DE 41 10 039 C 3

- ⑯ Aktenzeichen: P 41 10 039.5-28
⑯ Anmeldetag: 27. 3. 91
⑯ Offenlegungstag: 1. 10. 92
⑯ Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 17. 8. 93
⑯ Veröffentlichungstag des geänderten Patents: 3. 4. 97

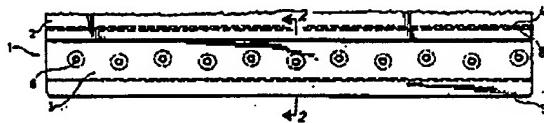
Patentschrift nach Einspruchsverfahren geändert

⑯ Patentinhaber:
Alchele, Wilhelm, 74584 Crailsheim, DE
⑯ Vertreter:
Höger, Stellrecht & Partner, 70182 Stuttgart

⑯ Erfinder:
gleich Patentinhaber
⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
In Betracht gezogene Druckschriften:
DE-PS 8 73 483
DE 27 40 981 B2
DE-AS 11 02 699
DE-OS 21 52 615
DIN 8889 vom Febr. 1984;

⑯ Planschniedermesser

⑯ Planschniedermesser für eine Vorrichtung zum Durchtrennen von einseitig eingespannten Blattstapeln aus Papier oder Folien aus Kunststoff oder Metall mit einem Grundkörper und mit einer am Grundkörper befestigten Klinge, welche an ihrer Schneline eine für den Wegtransport des abgeschnittenen Blattstapels wirksame einseitige Schrägfäche aufweist, die zu einer Schrägfäche des Grundkörpers im wesentlichen parallel ist, wobei die Klinge an einander gegenüberliegenden Kanten zwei Schniden aufweist, von denen jeweils nur eine wirksam ist und die Klinge durch Wenden zweimal zum Planschneiden benutzbar ist und wobei die unwirksame Schnide der Klinge vom Grundkörper umfassend aufgenommen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinge (3) gegenüber dem Grundkörper (2) seitlich so vorsteht, daß die wirksame einseitige Schrägfäche (9) der Klinge (3) über eine Stufe (10) in die zurückversetzte, im wesentlichen parallele Schrägfäche (11) des Grundkörpers (2) übergeht.



DE 41 10 039 C 3

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Planschneidemesser für eine Vorrichtung zum Durchtrennen von einseitig eingespannten Blattstapeln aus Papier oder Folien aus Kunststoff oder Metall mit einem Grundkörper und mit einer am Grundkörper befestigten Klinge, welche an ihrer Schneide eine für den Wegtransport des abgeschnittenen Blattstapels wirksame, einseitige Schrägläche aufweist, die zu einer Schrägläche des Grundkörpers im wesentlichen parallel ist, wobei die Klinge an einander gegenüberliegenden Kanten zwei Schneiden aufweist, von denen jeweils nur eine wirksam ist und die Klinge durch Wenden zweimal zum Planschneiden benutzbar ist und wobei die unwirksame Schneide der Klinge vom Grundkörper umfassend aufgenommen ist.

Derartige Planschneidemesser sind aus der DE-OS 21 52 615 bekannt. Sie werden beispielsweise zum Schneiden von Papierblattstapeln verwendet. Nachteilig bei den bekannten Planschneidemessern ist, daß die an dem Grundkörper befestigte Klinge mit dem Grundkörper fluchtend ausgerichtet ist. Dadurch ist ein ordnungsgemäß Abtransport des abgeschnittenen Papierstapels nicht möglich. Es kommt zu Quetschungen des Papierblattstapels und damit zu Beschädigungen einzelner Blätter im Blattstapel.

Darüber hinaus entsteht beim Schniedvorgang Papierstaub, der sich beispielsweise an der Kante, an der das Messer am Grundkörper anliegt, absetzt und zu einer Beeinträchtigung des Schniedvorganges führt.

Bei anderen bekannten Planschneidemessern (DE-PS 673 483, DE-AS 11 02 699) sind die jeweiligen Schräglächen an Grundkörper und Klinge nicht parallel zueinander, vielmehr ragen die in einem kleineren Winkel zur Horizontalen geneigten Schräglächen der Grundkörper weit über die Schrägläche der Klinge hinaus, so daß es beim Aufsetzen dieser Schräglächen auf der Blattstapeloberseite zu einem Zerquetschen des Stapels und zu einer Behinderung des Abtransports des abgeschnittenen Blattstapels kommen kann.

Ein stufenförmiges Vorversetzen eines Rundstanzmessers gegenüber einem Grundkörper an einem gattungsfremden Messer ist aus DE-AS 27 40 981 bekannt.

DIN 88 89 schließlich zeigt an einem Langmesser für Papierschneidemaschinen zwei stufenlos ineinander übergehende Schräglächen an einem Grundkörper bzw. einer Klinge des Langmessers.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Planschneidemesser so zu verbessern, daß beim Schniedvorgang ein Quetschen des Blattstapels vermieden und ein ordnungsgemäß Abtransport des bereits abgeschnittenen Blattstapels erleichtert wird. Darüber hinaus soll auch der beim Schniedvorgang entstehende Papierstaub zur Vermeidung einer Beeinträchtigung des Schniedvorganges abtransportiert werden können.

Die Aufgabe wird erfahrungsgemäß dadurch gelöst, daß die Klinge gegenüber dem Grundkörper seitlich so vorsteht, daß die wirksame einseitige Schrägläche der Klinge über eine Stufe in die zurückversetzte, im wesentlichen parallele Schrägläche des Grundkörpers übergeht.

Aufgrund des Vorstehens der Klinge gegenüber dem Grundkörper kommt es weder zu einer nachteiligen Quetschung des Blattstapels noch zu einem nachteiligen Stau beim Abtransport des bereits abgeschnittenen Blattstapels.

Außerdem wird der Abtransport des beim Schniedvorgang entstehenden Papierstaubes aufgrund des Vor-

stehens der Klinge ermöglicht.

Es ist vorteilhaft, daß die Klinge im Querschnitt im wesentlichen parallelogrammförmig ist, da dies das Wenden und die zweimalige Verwendung der Klinge ermöglicht.

Das Wenden der Klinge wird vorteilhafterweise auch dadurch erleichtert, daß die Klinge durch Schrauben am Grundkörper befestigt ist.

Für einen sicheren Halt der Klinge am Grundkörper ist es besonders vorteilhaft, daß die Klinge im Bereich ihrer unwirksamen Schneide formschlüssig von einer zur Klingenform komplementären Ausnehmung des Grundkörpers aufgenommen ist.

Zur Vermeidung einer Abstumpfung der unwirksamen Schneide liegt diese vorteilhafterweise berührungslos in einem an der Ausnehmung vorgesehenen Freiraum.

Vorteilhaft ist auch, daß die Klinge in Abhängigkeit von den beim Schniedvorgang auftretenden Schnittkräften entweder parallel oder schräg zur Schneiderichtung auf der dem eingespannten Teil des Blattstapels zugekehrten bzw. der diesem Teil abgekehrten Seite des Grundkörpers angeordnet ist. Auf diese Weise werden auf die Befestigung der Klinge — also z. B. auf die Schrauben, mit denen die Klinge am Grundkörper befestigt ist — keine Zug-, Druck- und Scherkräfte ausgeübt und die Klinge würde auch ohne irgendeine Befestigung in ihrer Position am Grundkörper gehalten.

Die nachstehende Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang mit beiliegender Zeichnung der weiteren Erläuterung. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht eines Planschneidemessers;

Fig. 2 eine vergrößerte Schnittansicht entlang der Linie 2-2 des Planschneidemessers in Fig. 1 und

Fig. 3 eine Schnittansicht einer abgewandelten Ausführungsform eines Planschneidemessers.

Wie aus Fig. 1 und 2 hervorgeht, umfaßt ein Planschneidemesser 1 im wesentlichen einen Grundkörper 2, an dem eine Klinge 3, z. B. mittels Schrauben 6, lösbar befestigt ist.

Wie in Fig. 2 dargestellt, besitzt die Klinge 3, die im Querschnitt im wesentlichen parallelogrammförmig ist, zwei Schneiden 4 und 5, die zwar beide einseitig geschärft (angeschrägt) sind, von denen aber nur eine Schneide 5 zum Durchtrennen von Blattstapeln 14 aus Papier oder aus Kunststoff-/Metallfolie benutzt wird. Die Klinge 3 wird im Bereich ihrer unwirksamen Schneide 4 formschlüssig von einer zur Klingenform komplementären Ausnehmung 7 des Grundkörpers 2 aufgenommen. Dabei ist an der Ausnehmung 7 ein Freiraum 8 vorgesehen, in dem die unwirksame Schneide 4 berührungslos liegt, so daß sie nicht beschädigt werden kann.

Im Falle des Stumpfwerdens der wirksamen Schneide 5 wird die Klinge 3 gewendet, wodurch die unwirksame Schneide 4 zur wirksamen und umgekehrt wird. Auf diese Weise kann ein- und dieselbe Klinge 3 zweimal zum Schneiden von Blattstapeln 14 benutzt werden, wobei der Wechsel der Schneide schnell und kostengünstig vonstatten geht. Sind beide Schneiden 4, 5 stumpf, so wird die Klinge 3 durch eine neue, gleich ausgebildete Klinge 3 ersetzt, wobei die Klinge 3 mit den stumpfen Schneiden 4, 5 wieder geschärft werden kann. Eine Klinge 3 mit zwei Schneiden 4, 5 stellt auf diese Weise eine sehr ökonomische Ausnutzung des zur Herstellung der Klinge 3 verwendeten Materials dar.

Weiterhin steht die Klinge 3 gegenüber dem Grund-

körper 2 seitlich vor, wobei die wirksame einseitige Schrägläche 9 der Klinge 3 über eine Stufe 10 in eine zurückversetzte, im wesentlichen zur Schrägläche 9 parallele Schrägläche 11 des Grundkörpers übergeht. Dies verhindert während des Schneidens ein Quetschen des auf der Seite der Schrägläche 9 der Klinge 3 liegenden abgeschnittenen Blattstapels und ermöglicht dessen vorteilhaften Wegtransport von der wirksamen Schneide 5.

Wie weiterhin aus Fig. 2 hervorgeht, ist die Klinge 3 parallel zur Schneiderichtung auf dem eingespannten Teil des Blattstapels zugekehrten Seite am Grundkörper 2 befestigt. Die Einspannung kann dabei durch Preßglieder 13 erfolgen, wie in den Fig. 2 und 3 gestrichelt dargestellt. Dies hat den Vorteil, daß beim Schneiden auf die Festigung der Klinge 3 am Grundkörper 2 keine Zug-, Druck- und Scherkräfte ausgeübt werden, und die Klinge auch ohne die Schrauben 6 in ihrer Position am Grundkörper 2 gehalten würde.

Wie in Fig. 3 dargestellt, kann eine abgewandelte Ausführungsform eines Planschneidemessers auch dadurch realisiert werden, daß die Klinge 3 schräg zur Schneiderichtung (Pfeil S) auf der dem eingespannten Blattstapel abgewandten Seite lösbar, mittels Schrauben 6 am Grundkörper 2 befestigt ist. Die ebenfalls im Schnitt parallelogrammähnliche Klinge 3 weist in diesem Fall im Bereich ihrer Schneiden 4 und 5 eine Abschrägung 12 auf, die dazu dient, daß die bei dieser Anordnung auftretenden Kräfteverhältnisse während des Schneidens dergestalt sind, daß auf die Befestigung der Klinge — also z. B. auf die Schrauben 6 — keine Zug-, Druck- und Scherkräfte ausgeübt werden, und die Klinge 3 auch ohne Schrauben 6 in ihrer Position am Grundkörper 2 gehalten würde.

Die Klinge 3 kann unabhängig von ihrer Form mit einem die Verschleißfestigkeit erhöhenden, die Reibung verminderten Überzug versehen sein, der mittels geeigneter Verfahren, wie z. B. PVD-Verfahren, auf die Oberfläche der Klinge 3 aufgebracht wird.

40

Patentansprüche

1. Planschneidemesser für eine Vorrichtung zum Durchtrennen von einseitig eingespannten Blattstapeln aus Papier oder Folien aus Kunststoff oder Metall mit einem Grundkörper und mit einer am Grundkörper befestigten Klinge, welche an ihrer Schneide eine für den Wegtransport des abgeschnittenen Blattstapels wirksame einseitige Schrägläche aufweist, die zu einer Schrägläche des Grundkörpers im wesentlichen parallel ist, wobei die Klinge an einander gegenüberliegenden Kanten zwei Schneiden aufweist, von denen jeweils nur eine wirksam ist und die Klinge durch Wenden zweimal zum Planschneiden benutzbar ist und wobei die unwirksame Schneide der Klinge vom Grundkörper umfassend aufgenommen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinge (3) gegenüber dem Grundkörper (2) seitlich so vorsteht, daß die wirksame einseitige Schrägläche (9) der Klinge (3) über eine Stufe (10) in die zurückversetzte, im wesentlichen parallele Schrägläche (11) des Grundkörpers (2) übergeht.
2. Planschneidemesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinge (3) im Querschnitt im wesentlichen parallelogrammähnlich ist.
3. Planschneidemesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinge (3) durch Schrau-

ben (6) am Grundkörper befestigt ist.

4. Planschneidemesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinge (3) im Bereich ihrer unwirksamen Schneide (4) formschlüssig von einer zur Klingenform komplementären Ausnehmung (7) des Grundkörpers (2) aufgenommen ist.

5. Planschneidemesser nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die unwirksame Schneide (4) berührungslos in einem an der Ausnehmung (7) vorgesehenen Freiraum (8) liegt.

6. Planschneidemesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in Abhängigkeit von den beim Schneidvorgang auftretenden Schnittkräften die Klinge (3) parallel oder schräg zur Schneiderichtung auf der dem eingespannten Teil des Blattstapels zugekehrten bzw. der diesem Teil abgekehrten Seite des Grundkörpers (2) angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

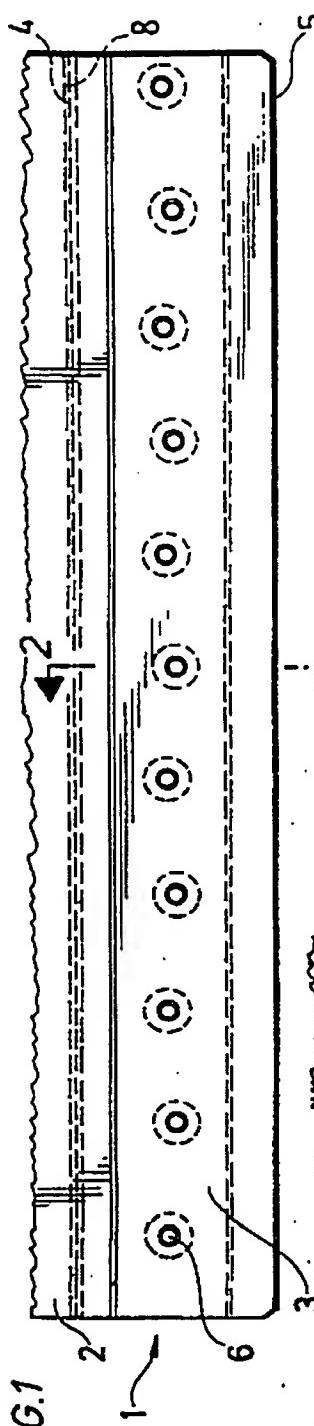


FIG. 1

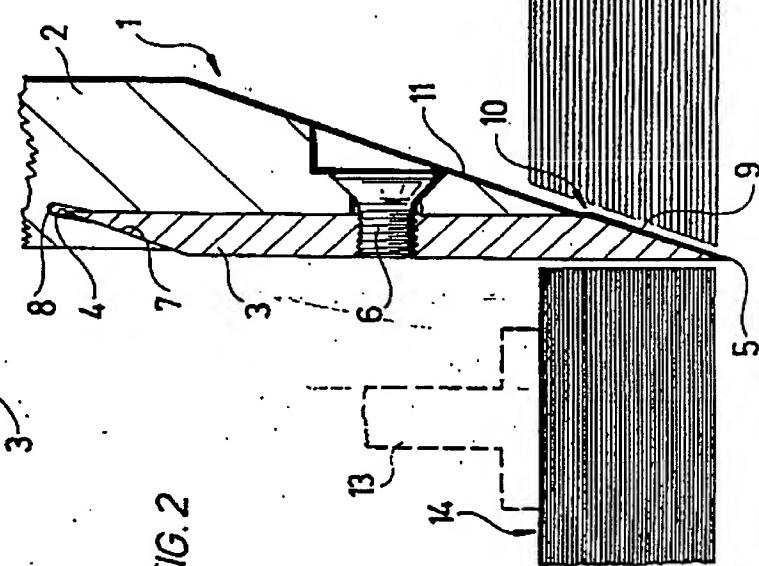


FIG. 2

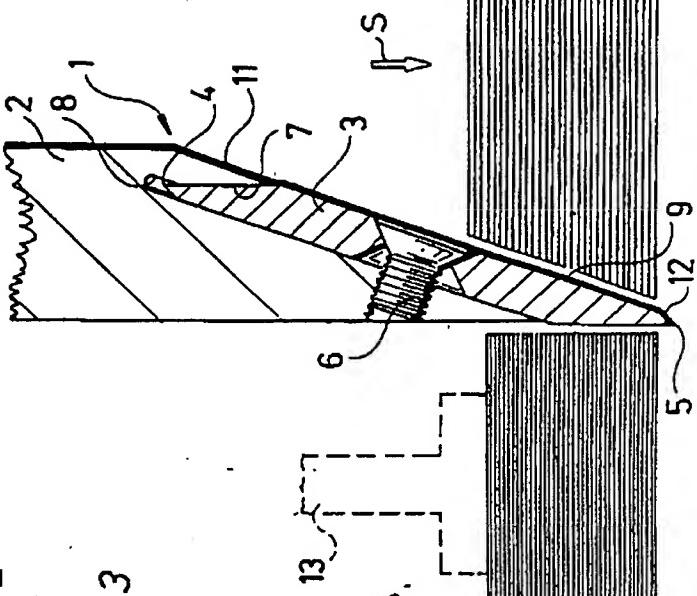


FIG. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.